

Экономика

Artificial intelligence technologies in optimizing managerial decisions

Kuryan Sergey Mikhailovich, director of JSC «Neuronetworks», Moscow, Russian Federation,

Petrushkevich Marina Aleksandrovna, CEO of JSC «Neuronetworks», Moscow, Russian Federation

The purpose of the study is to identify ways to optimize management decisions based on the use of artificial intelligence technologies in the business environment. The article considers three innovative solutions that provide the head of the organization with the opportunity to quickly, easily and effectively make management decisions in the field of interaction with personnel and the implementation of services. The possibilities of videoconferencing with instant behavior analytics INDEX5, the interactive player NeuroPlay and the platform CorpGPT, allowing an entrepreneur to implement any idea without intermediaries, are shown. *Scientific novelty* lies in the definition of three innovative solutions developed and implemented in domestic business companies under the guidance of the author of the article. These solutions are relatively new in the field of domestic artificial intelligence technologies and are aimed at maximum simplification of complex management tasks. *As a result* of the analysis of the potential capabilities of software products, ways to optimize the manager's management decisions were identified, expressed in specific recommendations for the use of AI technologies.

Keywords: artificial intelligence technologies, optimization of management decisions, business environment, head of the organization, digital economy, videoconferencing, interactive player, platform.

Курьян Сергей Михайлович, директор АО «Нейросети», Москва, Российская Федерация,

Петрушкевич Марина Александровна, генеральный директор АО «Нейросети», Москва, Российская Федерация

Email e.selivanova@aoneiro.com

Телефон +79514458566

Цель исследования – определить пути оптимизации управленческих решений на основе применения технологий искусственного интеллекта в бизнес-среде. В статье рассматриваются три инновационных решения, предоставляющие руководителю организации возможность оперативно, легко и эффективно принимать управленческие решения в сфере взаимодействия с персоналом и реализации услуг. Показаны возможности видеоконференцсвязи с мгновенной аналитикой поведения Index5, интерактивного плеера NeuroPlay и платформы CorpGPT, позволяющего предпринимателю реализовать любую идею без посредников. **Научная новизна** заключается в определении трех инновационных решений, разработанных и внедряемых в отечественные бизнес-компании под руководством авторов статьи. Данные решения относительно новые в области отечественных технологий искусственного интеллекта и ориентированы на максимальное облегчение сложных управленческих задач. **В результате** анализа потенциальных возможностей программных продуктов выявлены способы оптимизации управленческих решений руководителя, выраженные в конкретных рекомендациях по применению технологий ИИ.

Ключевые слова: технологии искусственного интеллекта, оптимизация управленческих решений, бизнес-среда, руководитель организации, цифровая экономика, видеоконференцсвязь, интерактивный плеер, платформа.

УДК 338.24

5.2.6

Курьян М.С., Петрушкевич М.А.

Технологии искусственного интеллекта в оптимизации управленческих решений руководителя

Введение. Внедрение технологий искусственного интеллекта в современной экономической сфере позволяет существенным образом оптимизировать многие процессы. Инициированный четыре года назад проект

«Цифровая экономика» связывался с решением множества задач, среди которых освоение населением цифровых компетенций, расширение доступа регионов к сети Интернет, стимулирование спроса компаний на IT-решения. Ключевая цель данного проекта предполагала развитие высокотехнологичного бизнеса за счет ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике для повышения конкурентоспособности страны. На данный момент достигнуто много результатов: значительно выросли индексы цифровизации во многих регионах, реализуются меры государственной поддержки IT-стартапов, развивается система правового регулирования в сфере цифровой экономики. Однако до сих пор сохраняются тенденции наличия фобий у бизнес-организаций, недостаточная готовность внедрять новые интеллектуальные решения для оптимизации производственных процессов, оказания услуг, принятия управленческих решений.

В этой связи **актуальность данного исследования** заключается в описании возможностей современных интеллектуальных решений, позволяющих автоматизировать и оптимизировать работу всего предприятия и, прежде всего, руководителя.

Цель исследования структурировала следующие **задачи**: 1) проанализировать социологические и научные исследования в области ИИ, его внедрения в бизнес-процессы; 2) описать возможности трех технологий ИИ: ВКС с мгновенной аналитикой поведения Index5, интерактивный плеер NeuroPlay, платформа CorpGPT; 3) показать их направленность на оптимизацию управленческих решений руководителя. В статье применяются следующие **методы исследования**: синтез, обобщение, контент-анализ, SWOT-анализ.

Теоретической базой исследования послужили публикации Н.В. Городновой, Е.А. Оленькова, А.В. Захарова, Б. Моттаевой, В.Л. Кашинцевой, О.Ю. Покровского, Д.В. Дорошева, S.J. Bickley, H.F. Chan, B.Torgler, T. Gries, W. Naudé и др.

Практическая значимость состоит в том, что предложенные рекомендации по применению технологий ИИ позволяют оптимизировать

способы ведения деловых переговоров, обработки больших объемов информации, обучения персонала, найма сотрудников и других управленческих действий руководителя с помощью применения ВКС Index5, интерактивного плеера NeuroPlay, платформы CorpGPT.

Основная часть. Согласно проведенному в мае 2024 года ВЦИОМ опросу населения, около 80% граждан в той или иной мере пользуются различными цифровыми сервисами, каждый третий прибегает к ним ежедневно. Респонденты отмечают такие преимущества цифровых решений, как экономия времени (53%), покупки онлайн (45%), повышение комфортности жизни (85%) и др. При этом основным препятствием к более активной эксплуатации разработанных решений респонденты называют проблему с безопасностью данных [1]. Отметим, что в другом исследовании данного центра изучения общественного мнения раскрывается небывалая активность россиян на маркетплейсах, подчеркивается, что наступила новая эра электронной торговли [2]. Эта лишь минимальная часть исследований, которая высвечивает реальную ситуацию в цифровой экономике.

В научной среде также констатируются широкие перспективы применения искусственного интеллекта в бизнес-сфере. По словам Н.В. Городновой «технологии искусственного интеллекта широко используются в таких разных сферах бизнеса, как ритейл, строительство, информационные технологии, образование и т.д.» [3, с. 1477]. Описываются перспективные направления применения ИИ для: осуществления медицинского онлайн консультирования, решения экологических проблем, найма специалистов и пр. Подчёркиваются экономические выгоды от внедрения ИИ, необходимость выстраивания партнёрских отношений между человеком и машиной. Так, Е.А. Оленьков, А.В. Захаров отмечают, что бизнес заинтересован в ИИ, потому что дает руководителю возможность автоматизировать многие процессы, повысить эффективность управления, принимать рациональные решения с использованием Big Data [4]. А.Б. Моттаева, В.Л. Кашинцева, О.Ю. Покровский

описывают влияние искусственного интеллекта на рынок труда. Обозначается, что внедрение ИИ приводит к исчезновению одних профессий и появлению других, потере рабочих мест и росту производительности труда, увеличению спроса на IT-специалистов и неразработанности образовательных программ по их обучению и пр. [5]. Таким образом, обнаруживаются как положительные, так и отрицательные моменты внедрения ИИ в современную экономику, для решения которых параллельно предлагаются интересные рекомендации.

Как пишет Д.В. Дорошев, искусственный интеллект (ИИ) представляет собой область компьютерных наук, «которая занимается созданием и разработкой систем и программ, способных воспроизводить и моделировать человеческие когнитивные функции» [6, с. 67]. Указываются конкретные программные продукты в области применения ИИ: чат-боты, виртуальные ассистенты, автономные транспортные средства, сервисы ИИ для распознавания лиц на фото и пр. Зарубежные экономисты также описывают различные методы ИИ, применяемые в экономической отрасли и способствующие эффективности управления: «машинное обучение, глубокое обучение, нейронные сети, экспертные системы, системы, основанные на знаниях» [7]. Указывается, что ИИ обладает способностью видеть (считывать лица), автоматизировать расчеты, строить сложные модели, понимать человеческий язык [8]. Таким образом, теоретический анализ работ показал, что искусственный интеллект активно внедряется в организационные процессы, направленные на повышение экономических показателей бизнес-организаций.

Вместе с тем, российская экономика не в полной мере доверяет ИИ, что имеет под собой весомые основания: 1) преобладание зарубежных разработок, функционал которых на сегодняшний день существенно ограничен; 2) опасность в связи с этим утечки данных за границу, 3) инертное развитие отечественных технологий ИИ; 4) недостаточная осведомлённость о современных российских разработках или предвзятое к ним отношение; 5) их высокая стоимость в связи с нехваткой IT-специалистов.

Эти проблемы приводят к тому, что руководителю приходится: а) нанимать специалистов, функции которых может выполнять один IT-робот; б) тратить много времени на обработку информации, написание отчетов, составление документации, ведение деловой переписки, т.е. те задачи, которые может в 10 раз быстрее выполнить интеллектуальный помощник; в) проводить переговоры, совещания, онлайн-встречи, многие из которых недостаточно эффективны, так как сотрудники или клиенты присутствуют на них формально, не вовлечены в процесс получения информации.

В результате тратится большое количество времени и финансовых средств, которые себя не оправдывают. Поэтому сегодня руководителю важно оптимизировать свою деятельность, тщательно исследовать рынок современных разработок в сфере ИИ, внедрять в свою управленческую деятельность отечественные решения в рассматриваемой сфере. В данной статье раскроем три отечественные технологии ИИ, прошедшие апробацию и получившие распространение в ряде компаний.

Первая технология представляет собой видеоконференцсвязь с мгновенной аналитикой поведения Index5 [<https://index-5.ru/>]. Данная ВКС предполагает определение пяти когнитивно-физиологических состояний (индексов) пользователя: внимательности, вовлеченности, эмоциональности, усталости и рассеянности. Данные индексы считываются через камеру путем сканирования сетки лица. Индексы выводятся на боковую панель и показывают уровень вовлеченности получателей информации в процесс онлайн-коммуникации. Они демонстрируют уровень всех параметров с помощью цветовой индикации: зеленый – высокой, желтый – средний, красный – низкий уровень активности пользователей. Информация дается по всем участникам ВСК, включая ведущего, как адресно по каждому пользователю, так и в целом по всей группе. Ведущий ВСК может наблюдать данные в реальном времени, а также по завершению онлайн-встречи, провести анализ ее продуктивности. Система выдает отчет по всем индексам поминутно, что позволяет выявить наиболее интересные, сильные места выступления или переговоров и западающие

моменты. Кроме того, в данной ВКС есть возможность использовать технологию speech2text, которая осуществляет перевод речи в печатный текст (транскрибацию). В результате составляется стенограмма, выгрузка которой и обработка через ChatGPT (разработанный российской компанией АО «Нейросети») дает возможность получить протокол встречи. Таким образом, руководитель имеет возможность сэкономить время на анализ эффективности онлайн-коммуникации: собрания с сотрудниками, совещания с акционерами, встречи с клиентами и пр. Кроме того, в данной ВКС имеется возможность получить отчет по всем проведенным совещаниям на основе анализа дашборда. Он отображает количество встреч, их время, всех участников, индексы по каждому пользователю и среднее значение по всей выборке. Более того, дашборд определяет экономическую выгоду совещаний, то есть их стоимость в целом и сумму, потраченную на каждое совещание. Это позволяет руководителю оценить продуктивные и непродуктивные встречи, мотивированных и немотивированных сотрудников, заинтересованных и не вовлечённых клиентов.

Вторая технологии III, которая помогает руководителю автоматизировать ряд действий и оптимизировать управленческие решения – это плеер интеллектуальной видеотрансляции NeuroPLAi [<https://neuroplai.ru/>]. Он представляет собой технологию, которая может использоваться в корпоративном обучении персонала. Такие вопросы как прохождение инструктажа, освоение правил техники безопасности, ознакомление с новыми направлениями деятельности компании и пр. могут осваиваться сотрудниками самостоятельно путем просмотра специально записанных видеороликов. Однако практика показывает, что многие сотрудники формально относятся к данным моментам профессиональной деятельности, игнорируют необходимость внимательного просмотра транслируемой информации. Это может привести к несчастным случаям на производстве, применению устаревших знаний, совершению ошибок, финансовым просчетам и другим проблемам, за которые руководителю приходится серьезно отвечать. Плеер

интеллектуальной видеотрансляции NeuroPLAi гарантирует факт просмотра пользователями (сотрудниками или клиентами) видеороликов, в него загруженных. Это обеспечивается теми же средствами, которые описаны в первой технологии. Данный плеер считывает через камеру маску лица и определяет пять индексов восприятия информации: внимательности, вовлеченности, эмоциональности, усталости и рассеянности пользователей. При выявлении отсутствия внимательности трансляция останавливается и продолжается, только в случае, если диагностируется вновь возросшая внимательность и вовлеченность пользователя. NeuroPLAi также обеспечивает аналитику в реальном времени состояний субъектов и выгрузку данных после просмотров, позволяя руководителю выявлять наиболее перспективных (мотивированных, вовлечённых ответственных, дисциплинированных) сотрудников и клиентов.

Третья технология представляет собой еще одну интеллектуальную разработку, полезную для современного руководителя любой сферы, – платформу CorpGPT [<https://corpgpt.ru/>]. Она позволяет современному предпринимателю заменить 10 специалистов, выполняющих рутинную работу, сэкономив при этом существенные финансы на их заработную плату. Руководитель может использовать уже готовых AI-ботов или получить по собственному запросу адаптированных под функционал компании интеллектуальных помощников. AI-боты отвечают на вопросы клиентов, систематизируют информацию об услугах компании, автоматизируют многие виды работ (ведение документации, отчетов, анализ конкурентов, корпоративное обучение, планирование мероприятий и пр.). Данная платформа направлена не на сокращение сотрудников, а на расширение их функционала, повышение многозадачности, упорядоченность многих процессов. Ее внедрение в компании позволит руководителю существенно экономить финансы, повысить производительность организации, расширить клиентскую базу, тем самым нарастить конкурентные преимущества. CorpGPT на данный момент является наиболее запрашиваемой со стороны руководителей

технологией ИИ. Это связано с тем, что руководители начинают все больше осознавать преимущества интеллектуальных помощников в своей деятельности.

Описанные технологии ИИ применяются в компании АО «Нейросети» и других организациях малого и среднего бизнеса. На данный момент осуществляются проекты по их внедрению и в крупные компании государственного и частного сектора. При этом производится непрерывный мониторинг их эффективности и постоянное улучшение имеющегося функционала. Оценивается готовность других компаний к их применению, для этого приводятся анкетирования, опросы, изучение общественного мнения.

В течение 2024 года были собраны отзывы пользователей продуктов, вопросы потенциальных заказчиков и партнеров, выводы и замечания специалистов компании АО «Нейросети»: программистов, менеджеров, научных работников и пр. Для их обобщения был проведен контент-анализ и выделены наиболее часто встречающиеся комментарии, рекомендации, предложения и пр. На его основе были выделены группы решений и проблем, который проанализированы с помощью SWOT-анализа. SWOT-анализ предполагает исследование сильных и слабых сторон (внутренняя среда), возможностей и угроз (внешняя среда) указанных технологий (таблица 1).

Таблица 1.

SWOT-анализ технологии ИИ в работе руководителя

Сильные стороны	Слабые стороны
– Увеличение эффективности и скорости принятия решений: ИИ может быстро анализировать большие объемы данных и предоставлять рекомендации, что позволяет руководителям принимать более обоснованные решения в кратчайшие сроки. – Автоматизация рутинных задач: ИИ помогает автоматизировать повторяющиеся задачи, такие как обработка данных, подготовка отчетов и анализ, освобождая время для руководителя на стратегические задачи. – Улучшение качества прогнозов и планирования: Благодаря анализу данных и выявлению тенденций, ИИ может помочь	– Ограничения в интерпретации данных и креативности: ИИ пока что не способен полностью понять контекст и нюансы человеческих решений, особенно в ситуациях, требующих творчества или этических размышлений. – Зависимость от качества данных: ИИ эффективен только в той мере, насколько точны и качественны данные, которые он анализирует. Плохие данные могут привести к ошибочным выводам и решениям. – Сложность внедрения: Интеграция ИИ требует значительных инвестиций в технологии, обучение персонала и

руководителям более точно прогнозировать результаты и планировать действия. – Персонализация управления: С помощью ИИ руководители могут адаптировать свои подходы к управлению с учетом индивидуальных особенностей сотрудников, повышая их вовлеченность и производительность.	изменение бизнес-процессов, что может быть сложно для некоторых компаний. – Риск недоверия и сопротивления со стороны сотрудников: Некоторым сотрудникам сложно принять использование ИИ в управлении, что может вызвать недоверие или сопротивление изменениям
Возможности	Угрозы
– Оптимизация работы и снижение затрат: С помощью ИИ компании могут оптимизировать процессы и снизить издержки, например, за счет автоматизации рутинных задач или более эффективного использования ресурсов. – Улучшение взаимодействия с клиентами: ИИ может помочь руководителям лучше понимать потребности клиентов и адаптировать продукты и услуги под их запросы. – Развитие новых направлений бизнеса: Использование ИИ открывает возможности для создания новых продуктов и услуг, а также для выхода на новые рынки. – Улучшение управления рисками: ИИ способен анализировать потенциальные риски и помогать руководителям предотвращать или минимизировать их.	– Кибербезопасность и конфиденциальность данных: Использование ИИ связано с обработкой больших объемов данных, что увеличивает риски кибератак и утечек конфиденциальной информации. – Потенциальная зависимость от технологий: Излишняя зависимость от ИИ может привести к снижению критического мышления у руководителей и потере навыков принятия решений. – Этические и правовые вызовы: Применение ИИ в управлении может столкнуться с этическими и правовыми вопросами, особенно если технологии ИИ принимают решения, затрагивающие права и интересы сотрудников. – Конкуренция: Быстрое развитие ИИ может усилить конкуренцию на рынке, и компании, не успевающие адаптироваться, могут оказаться в невыгодном положении.

Полученные выводы позволили определить способы снижения рисков и угроз в применении ИИ:

1. Интегрировать решения, принимаемые ИИ с решениями руководителя, анализировать их ограничения и возможности, критично относиться к предлагаемой информации, при сомнениях в релевантности данных консультироваться с экспертами.
2. Предоставлять для анализа ИИ качественные данные, проверять их достоверность, актуальность, информативность.
3. Использовать гибкий подход к внедрению ИИ, мотивировать и просвещать сотрудников в области IT-технологий, раскрывать преимущества, возможности и выгоды от ИИ для всех специалистов.

4. Усилить кибербезопасность, развивать в организации политику конфиденциальности данных, применять надежные сервисы, осуществлять мониторинг эффективности применяемых технологий ИИ.

5. Изучать и учитывать этические и правовые нормы применения ИИ, особенно в решениях, затрагивающих права и интересы сотрудников.

Применение данных рекомендаций позволит минимизировать либо нивелировать вероятные проблемы в области внедрения ИИ в управленческую деятельность руководителя. При этом важно видеть неоспоримые преимущества искусственного интеллекта в деятельности современных компаний. Они предполагают:

1. Увеличение эффективности и скорости принятия решений, эффективное управление рисками.

2. Автоматизацию рутинных задач, освобождая время для более важных, стратегических решений руководителя.

3. Улучшение качества экономических прогнозов и планирования действий в ближайшей и долгосрочной перспективе.

4. Персонализацию управления с учетом индивидуальных особенностей сотрудников, их вовлеченности, мотивированности и производительности.

5. Оптимизацию работы и снижение затрат (временных, финансовых, социальных).

6. Улучшение взаимодействия с клиентами на основе анализа и удовлетворения их адресных потребностей.

7. Развитие новых направлений бизнеса, предоставление креативных услуг и продуктов, выход на мировые рынки.

Описанные возможности внедрения новых технологий в деятельность руководителя в целом позволят оптимизировать его управленческие решения как внутри компании, так и за ее пределами.

Итак, для содействия руководителю в принятии управленческих решений современные IT-компании должны работать адресно: системно выявлять

проблемы заказчиков и клиентов, опираясь на глубокий анализ их бизнес-процессов, поведенческих данных и специфических потребностей. С помощью комплексных методов, таких как сбор и анализ данных, интервью с ключевыми стейкхолдерами и исследование рыночных тенденций, в АО «Нейросети» формируется целостное понимание задач, стоящих перед разработкой технологий ИИ и настройкой их под потребности современного рынка. Руководителю важно обозначить спектр своих управленческих проблем, на основании которых формируются инсайты и разрабатываются нейропродукты, адаптированные к уникальным условиям каждого заказчика и клиента. Описанные технологии ИИ: ВКС Index5, интерактивный плеер NeuroPLAi, платформа CorpGPT разработаны с учетом современных запросов руководителей, на основе мониторинга их потребностей и проблем. Эти решения, основанные на современных алгоритмах машинного обучения и нейросетевых моделях, позволяют не только эффективно решать текущие управленческие задачи, но и прогнозировать будущие потребности, обеспечивая долгосрочную конкурентоспособность бизнеса.

Заключение

Таким образом, по результатам исследования сформулированы следующие **выводы**.

1. Технологии искусственного интеллекта сегодня приобретают большое значение, и их недооценка в деятельности руководителя может привести к потере конкретных преимуществ в условиях развития цифровой экономики.

2. Отечественные компании активно развиваются в области IT, предлагают новые решения, которые недостаточно оценены руководителями компаний, а потому не получают широкого применения и, в конечном счете, тормозят развитие экономических процессов.

3. На сегодняшний день существуют сервисы, позволяющие руководителям эффективно проводить онлайн-совещания (ВКС Index5), успешно осуществлять внутрикорпоративное обучение персонала (плеер NeuroPLAi), автоматизировать рутинные функции за счет умных помощников (АТ-ботов CorpGPT). Они

позволяют значительно оптимизировать процесс принятия управленческих решений руководителем.

4. Данные технологии ИИ являются эффективными и востребованными, так как разработаны исходя из анализа современного рынка, потребностей бизнес-компаний, трудностей руководителей и интересов их клиентов.

5. Учитывая определенные риски и угрозы применения технологий ИИ, руководитель может существенным образом повысить экономический потенциал своей организации и обеспечить ее конкретную реализацию в условиях цифровой экономики.

Литература:

1. ВЦИОМ. Наша цифровая повседневность. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/nasha-cifrovaja-povsednevnost?ysclid=lzqwgzhqan911140364> (дата обращения: 12.08.2024).

2. ВЦИОМ. Маркетплейсы в России: новая эра электронной торговли. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/marketpleisy-v-rossii-novaja-ehra-ehlektronnoi-torgovli> (дата обращения: 12.08.2024).

3. Городнова Н.В. Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы / Н.В. Городнова // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Т 11 (4). – С. 1473-1492.

4. Оленьков Е.А. Современные потребности и возможности автоматизировать процесс принятия управленческих решений с помощью инструментов Big Data: обзор научных исследований / Е.А. Оленьков, А.В. Захаров // KANT. – 2024. – № 2 (51). – С. 106-115.

5. Моттаева А.Б. Влияние искусственного интеллекта на рынок труда / А.Б. Моттаева, В.Л. Кашинцева, О.Ю. Покровский // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Экономика. – 2020. – № 4. – С. 82-88.

6. Дорошев Д.В. Искусственный интеллект в управлении бизнесом / Д.В. Дорошев / Д.В. Дорошев // Теория и практика современной науки. – 2023. – № 11 (101). – С. 67-70.

7. Bickley S.J. Artificial intelligence in the field of economics / S.J. Bickley, H.F. Chan, B.Torgler // Scientometrics. – 2022. – Т. 127. – № 4. – С. 2055-2084.

8. Gries T. Modelling artificial intelligence in economics / T. Gries, W. Naudé // Journal for labour market research. – 2022. – Т. 56. – № 1. – С. 12.